

## 中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 509.1—2008  
代替 YS/T 509.1—2006

---

### 锂辉石、锂云母精矿化学分析方法 氧化锂、氧化钠、氧化钾量的测定 火焰原子吸收光谱法

Methods for chemical analysis of spodumene and lepidolite concentrates  
—Determination of lithium oxide, sodium oxide, and potassium oxide  
contents—Flame atomic absorption spectrometric method

2008-03-12 发布

2008-09-01 实施

---

国家发展和改革委员会 发布

## 前 言

YS/T 509《锂辉石、锂云母精矿化学分析方法》共有 11 个部分：

- 第 1 部分：氧化锂、氧化钠和氧化钾量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 2 部分：氧化铷和氧化铯量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 3 部分：二氧化硅量的测定 重量-钼蓝分光光度法；
- 第 4 部分：三氧化二铝量的测定 EDTA 络合滴定法；
- 第 5 部分：三氧化二铁量的测定 邻二氮杂菲分光光度法、EDTA 络合滴定法；
- 第 6 部分：五氧化二磷量的测定 钼蓝分光光度法；
- 第 7 部分：氧化铍量的测定 铬天青 S-CTMAB 分光光度法；
- 第 8 部分：氧化钙、氧化镁量的测定 火焰原子吸收光谱法；
- 第 9 部分：氟量的测定 离子选择电极法；
- 第 10 部分：一氧化锰量的测定 过硫酸盐氧化分光光度法；
- 第 11 部分：烧失量的测定 重量法。

本部分为第 1 部分。

本部分代替 YS/T 509.1—2006《锂辉石、锂云母精矿化学分析方法 原子吸收分光光度法测定氧化锂、氧化钠和氧化钾量》(原 GB/T 3885.1—1983)。

本部分与 YS/T 509.1—2006 相比主要有如下变动：

- 对文本格式进行了重新编辑；
- 补充了质量保证和控制条款，增加了重复性条款。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本部分由新疆锂盐厂负责起草。

本部分由宜春钽铌矿、新疆有色金属研究所参加起草。

本部分主要起草人：夏淑芬、季娟娟、钱炜、张兴德。

本部分主要验证人：江小鹏、关玉珍。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为：

- GB/T 3885.1—1983、YS/T 509.1—2006。

# 锂辉石、锂云母精矿化学分析方法

## 氧化锂、氧化钠、氧化钾量的测定

### 火焰原子吸收光谱法

#### 1 范围

本部分规定了锂辉石、锂云母精矿中氧化锂、氧化钠和氧化钾含量的测定方法。

本部分适用于锂辉石、锂云母精矿中氧化锂、氧化钠和氧化钾含量的测定。测定范围：氧化锂 3.00%~8.00%；氧化钠、氧化钾 0.10%~10.00%。

#### 2 方法提要

试料用氢氟酸-硫酸分解，在硫酸介质中，于原子吸收光谱仪波长 670.8 nm、589.0 nm 和 766.5 nm 处，以空气-乙炔气贫燃火焰分别进行氧化锂、氧化钠和氧化钾的测定。

#### 3 试剂

除非另有说明，在分析中仅使用确认为分析纯的试剂和蒸馏水或与其纯度相当的水。

3.1 氢氟酸( $\rho$ 1.15 g/mL)。

3.2 硫酸(1+1)。

3.3 氧化锂标准贮存溶液：称取 2.4729 g 预先在 105℃~110℃烘 2 h 并置于干燥器中冷至室温的碳酸锂(99.9%以上)，置于 250 mL 烧杯中，加 80 mL 水，盖上表皿，从杯嘴慢慢滴加 10 mL 硫酸(3.2)，加热至碳酸锂全部溶解，煮沸驱除二氧化碳，冷至室温，用水吹洗表皿，将溶液移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入干塑料瓶中保存。此溶液为 1 mL 含 1.0 mg 氧化锂。

3.4 氧化钠标准贮存溶液：称取 1.8859 g 预先在 400℃~450℃灼烧 1.5 h 并置于干燥器中冷至室温的氯化钠(99.9%以上)，置于 250 mL 烧杯中，加水溶解，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入干塑料瓶中保存。此溶液为 1 mL 含 1.0 mg 氧化钠。

3.5 氧化钾标准贮存溶液：称取 1.5829 g 预先在 400℃~450℃灼烧 1.5 h 并置于干燥器中冷至室温的氯化钾(99.9%以上)，置于 250 mL 烧杯中，加水溶解，移入 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入干塑料瓶中保存。此溶液为 1 mL 含 1.0 mg 氧化钾。

3.6 氧化锂、氧化钠和氧化钾混合标准溶液：移取氧化锂标准贮存溶液(3.3)、氧化钠标准贮存溶液(3.4)、氧化钾标准贮存溶液(3.5)各 100.00 mL，置于 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入干塑料瓶中保存。此溶液 1 mL 分别含 100  $\mu$ g 氧化锂、氧化钠和氧化钾。

3.7 氧化锂、氧化钠和氧化钾混合标准溶液：移取氧化锂标准贮存溶液(3.3)、氧化钠标准贮存溶液(3.4)、氧化钾标准贮存溶液(3.5)各 50.00 mL，置于 1 000 mL 容量瓶中，用水稀释至刻度，混匀。移入干塑料瓶中保存。此溶液 1 mL 分别含 50  $\mu$ g 氧化锂、氧化钠和氧化钾。

#### 4 仪器

原子吸收光谱仪，附有空气-乙炔燃烧器及锂、钠、钾空心阴极灯。

在仪器最佳工作条件下，凡能达到下列指标者均可使用：

——特征浓度：在与测量溶液基体相一致的溶液中，锂、钠、钾的特征浓度值应分别不大于 0.030  $\mu$ g/mL、0.029  $\mu$ g/mL、0.076  $\mu$ g/mL。